

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】平成27年6月25日(2015.6.25)

【公表番号】特表2015-513679(P2015-513679A)

【公表日】平成27年5月14日(2015.5.14)

【年通号数】公開・登録公報2015-032

【出願番号】特願2014-559896(P2014-559896)

【国際特許分類】

G 01 B 11/26 (2006.01)

G 01 B 11/00 (2006.01)

【F I】

G 01 B 11/26 H

G 01 B 11/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成27年4月15日(2015.4.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

カメラでキャプチャされたシーンのクエリ画像を受信するステップと、

データベースから前記シーンの複数の参照画像を受信するステップであって、各参照画像は関連位置推定値を有し、前記各参照画像の関連位置推定値は関連方位を含まない、ステップと、

前記クエリ画像および前記複数の参照画像に基づいて、前記クエリ画像に関するカメラ中心の未知の位置と各参照画像に関する参照カメラ中心との間の方向を表す方向ベクトルを生成するステップと、

前記方向ベクトルおよび各参照画像の前記関連位置推定値を使用して、6自由度を有する前記カメラの姿勢を判断するステップとを含む方法。

【請求項2】

前記クエリ画像に関する前記カメラ中心と各参照画像に関する前記参照カメラ中心との間の方向を表す前記方向ベクトルを生成するステップは、ホモグラフィ、エッセンシャル行列、およびファンダメンタル行列のうちの少なくとも1つを使用するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

6自由度を有する前記カメラの前記姿勢は、前記方向ベクトルおよび各参照画像の前記関連位置推定値を使用して3点姿勢問題を解くことによって判断される、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記データベースから前記シーンの前記複数の参照画像を受信するステップは、

前記クエリ画像がキャプチャされたときの前記カメラの概略位置を使用して、参照画像の第1のセットを生成するステップと、

前記クエリ画像中の特徴を各参照画像中の特徴とマッチングすることによって、参照画像の前記第1のセットをフィルタ処理して、前記複数の参照画像を生成するステップとを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 5】

各参照画像は、関連カメラキャリブレーションを有し、前記方向ベクトルを生成するステップは、各参照画像の前記関連カメラキャリブレーションを使用する、請求項1に記載の方法。

【請求項 6】

カメラでキャプチャされたシーンのクエリ画像を受信することが可能な第1のインターフェースと、

データベースから前記シーンの複数の参照画像を受信することが可能な第2のインターフェースであって、各参照画像は関連位置推定値を有し、各参照画像の前記関連位置推定値は、関連方位を含まない、第2のインターフェースと、

前記第1のインターフェースからの前記クエリ画像および前記第2のインターフェースからの前記複数の参照画像を受信するように結合されたプロセッサであって、前記クエリ画像および前記複数の参照画像に基づいて、前記クエリ画像に関するカメラ中心の未知の位置と各参照画像に関する参照カメラ中心との間の方向を表す方向ベクトルを生成し、前記方向ベクトルおよび各参照画像の前記関連位置推定値を使用して、6自由度を有する前記カメラの姿勢を判断するように構成されたプロセッサとを含む装置。

【請求項 7】

前記装置は、前記カメラをさらに含み、前記第1のインターフェースは、前記カメラと前記プロセッサとの間のインターフェースであり、前記第2のインターフェースは、ワイヤレスインターフェースである、請求項6に記載の装置。

【請求項 8】

前記第1のインターフェースは、ワイヤレスインターフェースであり、前記第2のインターフェースは、前記データベースと前記プロセッサとの間のインターフェースである、請求項6に記載の装置。

【請求項 9】

前記プロセッサは、ホモグラフィ、エッセンシャル行列、およびファンダメンタル行列のうちの少なくとも1つを使用して、前記クエリ画像に関する前記カメラ中心と各参照画像に関する前記参照カメラ中心との間の方向を表す前記方向ベクトルを生成するように構成される、請求項6に記載の装置。

【請求項 10】

前記プロセッサは、前記方向ベクトルおよび各参照画像の前記関連位置推定値を使用して3点姿勢問題を解くことによって、6自由度を有する前記カメラの前記姿勢を判断するように構成される、請求項6に記載の装置。

【請求項 11】

前記プロセッサは、前記クエリ画像中の特徴を各参照画像中の特徴とマッチングすることによって、前記複数の参照画像をフィルタ処理するようにさらに構成される、請求項7に記載の装置。

【請求項 12】

各参照画像は、関連カメラキャリブレーションを有し、前記方向ベクトルを生成するステップは、各参照画像の前記関連カメラキャリブレーションを使用する、請求項6に記載の装置。

【請求項 13】

カメラでキャプチャされたシーンのクエリ画像を受信するための手段と、

データベースから前記シーンの複数の参照画像を受信するための手段であって、各参照画像は関連位置推定値を有し、各参照画像の前記関連位置推定値は、関連方位を含まない手段と、

前記クエリ画像および前記複数の参照画像に基づいて、前記クエリ画像に関するカメラ中心の未知の位置と各参照画像に関する参照カメラ中心との間の方向を表す方向ベクトルを生成するための手段と、

前記方向ベクトルおよび各参照画像の前記関連位置推定値を使用して、6自由度を有する前記カメラの姿勢を判断するための手段と
を含む装置。

【請求項 1 4】

前記クエリ画像に関する前記カメラ中心と各参照画像に関する前記参照カメラ中心との間の方向を表す前記方向ベクトルを生成するための前記手段は、ホモグラフィ、エッセンシャル行列、およびファンダメンタル行列のうちの少なくとも1つを使用する、請求項13に記載の装置。

【請求項 1 5】

6自由度を有する前記カメラの前記姿勢は、前記方向ベクトルおよび各参照画像の前記関連位置推定値を使用して3点姿勢問題を解くことによって判断される、請求項13に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記データベースから前記シーンの前記複数の参照画像を受信するための前記手段は、前記クエリ画像がキャプチャされたときの前記カメラの概略位置を使用して、参照画像の第1のセットを生成し、前記クエリ画像中の特徴を各参照画像中の特徴とマッチングすることによって、参照画像の前記第1のセットをフィルタ処理して、前記複数の参照画像を生成する、請求項13に記載の装置。

【請求項 1 7】

各参照画像は、関連カメラキャリブレーションを有し、前記方向ベクトルを生成するための前記手段は、各参照画像の前記関連カメラキャリブレーションを使用する、請求項13に記載の装置。

【請求項 1 8】

プログラムコードを記憶した非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、
カメラでキャプチャされたシーンのクエリ画像を受信するためのプログラムコードと、
データベースから前記シーンの複数の参照画像を受信するためのプログラムコードであ
って、各参照画像は関連位置推定値を有し、各参照画像の前記関連位置推定値は、関連方
位を含まない、プログラムコードと、

前記クエリ画像および前記複数の参照画像に基づいて、前記クエリ画像に関するカメラ
中心の未知の位置と各参照画像に関する参照カメラ中心との間の方向を表す方向ベクトル
を生成するためのプログラムコードと、

前記方向ベクトルおよび各参照画像の前記関連位置推定値を使用して、6自由度を有する
前記カメラの姿勢を判断するためのプログラムコードと
を含む非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 1 9】

前記クエリ画像に関する前記カメラ中心と各参照画像に関する前記参照カメラ中心との
間の方向を表す前記方向ベクトルを生成するための前記プログラムコードは、ホモグラフ
ィ、エッセンシャル行列、およびファンダメンタル行列のうちの少なくとも1つを使用する、
請求項18に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 0】

6自由度を有する前記カメラの前記姿勢は、前記方向ベクトルおよび各参照画像の前記
関連位置推定値を使用して3点姿勢問題を解くことによって判断される、請求項18に記載
の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 1】

前記データベースから前記シーンの前記複数の参照画像を受信するための前記プログラ
ムコードは、

前記クエリ画像がキャプチャされたときの前記カメラの概略位置を使用して、参照画像
の第1のセットを生成するためのプログラムコードと、

前記クエリ画像中の特徴を各参照画像中の特徴とマッチングすることによって、参照
画像の前記第1のセットをフィルタ処理して、前記複数の参照画像を生成するためのプログ

ラムコードと
を含む、請求項18に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。